

Title of Invention: Cap-Sealing Element

Publication Number: Japanese Utility Model Publication Hei4  
No.30128

Publication Date: 21 July 1992 Priority Country: Japan

Application Number: Japanese Utility Model Application Sho59  
No.113950

Application Date: 26 July 1984

Applicant: Calsonic K.K.

Number of Other Applicants: 0

Inventor: Makoto OTA

Number of Other Inventors: 0

Int. Cl.<sup>5</sup>: B65D 53/02; B60K 15/05

Configuration:

A cap-sealing element is provided with a seal-ring which is disposed with at least one V-shaped groove all around in either slanted outwards in outer periphery or slanted inwards in inner periphery, or both. Figs.1 and 2 further show more detailed description of the configuration of the cap-sealing element. In the drawing, the cap-sealing element comprises; a fillerneck 11 of a fuel tank 10 mated with a screw portion 12a of a cap body 12; an annular seal ring 13 inserted between a slanted end surface 11a of the fillerneck 11 and flange portion 12b of the cap body 12. The seal ring 13 is disposed with, as illustrated in Fig.2, V-shaped inner and outer grooves 14 and 15 with upper outward opening 14 and lower inward opening 15 respectively, which are formed circumferentially in approximate axial symmetry. Hence, as the seal ring 13 inserted between the slanted end surface 11a of the fillerneck 11 and the flange 12b of the cap body 12 is pressed due to screwing-in of the screw portion 12a, the inner and outer grooves 14 and 15 are deformed to close their grooves, so as to close a space between the fillerneck 11 and the flange 12b while enlarging contact surface area of the seal ring 13 with respect to the slanted end surface 11a and the flange 12b surface. In this configuration, since the seal ring 13 is provided with the V-shaped grooves 14 and 15, it does not require a large squeezing load for the cap body 12 in order to elastically deform the seal ring 13, hence an easy sealing can be achieved.

Fig.1

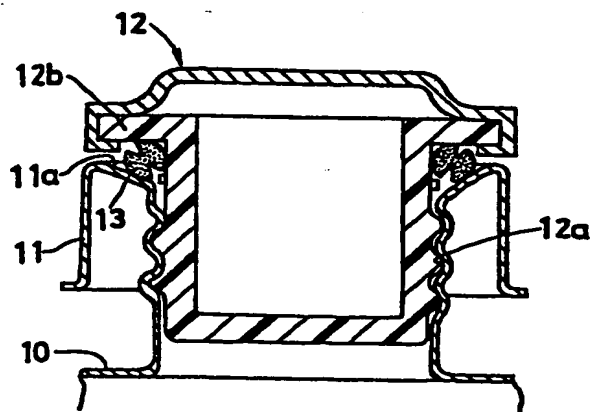
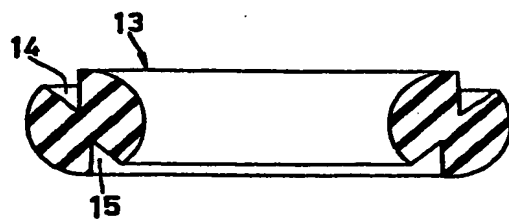


Fig.2



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公告

⑫ 実用新案公報(Y2)

平4-30128

⑬ Int. Cl.<sup>9</sup>

B 65 D 53/02  
B 60 K 15/05

識別記号

庁内整理番号

2330-3E

⑭ 公告 平成4年(1992)7月21日

8920-3D B 60 K 15/04

A  
(全4頁)

⑮ 考案の名称 キャップ用シール装置

⑯ 実 願 昭59-113950

⑰ 公 開 昭61-27854

⑱ 出 願 昭59(1984)7月26日

⑲ 昭61(1986)2月19日

⑳ 考 案 者 大 田 真 人 神奈川県愛甲郡愛川町中津字桜台4012番地 日本ラヂエーター株式会社厚木工場内

㉑ 出 願 人 カルソニック株式会社 東京都中野区南台5丁目24番15号

㉒ 代 理 人 弁理士 古谷 史旺

審 査 官 新 海 栄

㉓ 参 考 文 献 実開 昭58-82358 (JP, U) 実公 昭58-28987 (JP, Y2)

1

㉔ 実用新案登録請求の範囲

タンクのフィラネックとこれに螺着されるキャップ体間をシールリングによりシールするキャップ用シール装置において、上記シールリングに、その外周側斜め上方及び内周側斜め下方に向け各別に開放する少なくとも1個のV字状溝を全周に亘り形成したことを特徴とするキャップ用シール装置。

考案の詳細な説明

(イ) 考案の技術分野

本考案は、自動車等の燃料タンクに用いられるキャップのシール装置に関し、特に燃料タンクのフィラネックとこれを閉塞するキャップ体間に介在されるシールリングの改良に関するものである。

(ロ) 従来技術と問題点

燃料タンクのフィラネックとこれに螺合されるキャップ体間のシールはOリングによつて行なわれるのが一般であり、そのOリング構造には実開昭58-126973号公報に示される如く種々のものが提案されている。

第7図～第9図はこのような従来のキャップ用シールリングの例を示すもので、第7図に示すようにシールリング1の断面形状を真円にしたもの、第8図に示すようにシールリング1の外周側にV字状のカット溝2を形成したもの、あるいは

2

第9図に示す如くシールリング1の断面形状を略逆L字状にしたものなどがあり、これらシールリング1はキャップ体3の螺合部3aの首部分に装着され、螺合部3aを燃料タンクのフィラネック4に螺し締め付けたとき、シールリング1を螺合部3aの首部外周及びフィラネック4の傾斜上端面4aに圧接させることでキャップ体3とフィラネック4間のシールリングを行なうようになっている。

しかし、上記第7図に示すシールリング1の場合はキャップ体3の締め付けによる弾性変形量が少ないため、シールリング1が圧接するキャップ体3及びフィラネック4の接触面の精度が高くないと、シール性能が低下し、そしてキャップ体3の締め付け力を大きくすると、フィラネック4のシールリング圧接面が変形してしまうなどの問題がある。

また、第8図、第9図に示すシールリング1の場合は、真円のシールリングに比し変形し易く、かつフィラネック4の加工精度の影響を緩和できるが、いずれも片側(外周側)だけが切欠き構造になっているため、外周側の圧縮変形は容易であるものの、傾斜上端面4a及び首部外周面に対する圧縮変形が十分でなくシール性能に問題があった。

(ハ) 考案の目的

本考案は上記のような従来の問題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、シールリングの圧縮変形を容易にするとともにシール性能の向上を図るようにしたキャップ用シール装置を提供するにある。

#### (イ) 考案の構成

上記目的を達成するために本考案のキャップ用シール装置は、タンクのファイラネックとこれに螺着されるキャップ体間をシールリングによりシールするキャップ用シール装置において、上記シールリングに、その外周側斜め上方及び内周側斜め下方に向け各別に開放する少なくとも1個のV字状溝を全周に亘り形成したものである。

#### (ロ) 考案の実施例

以下、本考案の実施例を図面について説明する。

第1図～第3図は本考案の一例を示すもので、燃料タンク10のファイラネック11にはキャップ体12の螺合部12aが螺合され、そして上記ファイラネック11の傾斜端面11aとキャップ体12のフランジ部12bの間にはリング状のシールリング13が介在されている。

上記シールリング13には、第2図に示す如く外周側斜め上方及び内周側斜め下方に向け開放するV字状溝14、15がほぼ軸対称に全周に亘り形成されている。

従って、ファイラネック11の傾斜端面11aとキャップ体12のフランジ部12b間に介在された上記シールリング13がキャップ体12のファイラネック11への螺入締付けに伴い加圧されると、外周側及び内周側のV字状溝14、15が第3図に示す如く閉じる状態に容易に変形されるとともに、傾斜端面11aとキャップ体12の首部外周面12cとで形成される鋭角状の空所16内に楔状となって押し込まれる。このため、傾斜端面11a及び首部外周面に対する接触面積が大きくなり、そのシール性能を良好にする。このとき、シールリング13にはV字状溝15が設けられているため、鋭角状空所16に沿うシールリング13の弾性変形が容易となり、キャップ体12を強く締め付けなくともシール性能を十分に発揮し得るほか、ファイラネック11のシールリング接触面を変形することなくなる。しかも、V字状溝14と15は相対向する位置に設けられているた

め、シールリング13の鋭角状空所16に対する変形をさらに容易にすることになる。

第4図～第6図はそれぞれ本考案におけるシールリングの他の実施例を示すもので、第4図はシールリング13の外周側及び内周側に形成されるV字状溝14、15を軸非対称とし、かつ内周側の溝15を外周側の溝14より小さくしたものである。また、第5図はシールリング13の外周側及び内周側に形成されるV字状溝14、15を軸対称とし、そしてこれらV字状溝14、15の底部を、これに亀裂が入りにくくように、かつシールリング13が圧縮変形し易いように円形にしたものであり、さらに第6図はシールリング13の外周側及び外周側に形成されるV字状溝14、15を軸対称とし、その底部を円弧状にしたものである。

上記の各実施例においても上記第2図の実施例と同様な効果が得られる。

なお、本考案においてはV字状溝は2個以上であつても良い。

#### (ハ) 考案の効果

以上説明した通り本考案によれば、シールリングに、その外周側斜め上方及び内周側斜め下方に向け各別に開放する少なくとも1個のV字状溝を形成し、このシールリングを用いてファイラネックとキャップ体間のシールを行なうようにしたので、シールリングの圧縮変形が容易となるとともに、シール性能が向上し、かつキャップ体の締付け力を大きくしなくともシール性能を十分に確保でき、これに伴いファイラネック側の変形によるガス洩れを減少できるほかシールリングの径を小さくでき、コストダウンできる。

#### 図面の簡単な説明

第1図は本考案のキャップ用シール装置を備えた燃料タンクファイラネック部の断面図、第2図は第1図におけるシールリングの拡大断面図、第3図は本考案のシールリングの圧縮変形状態を示す一部の拡大断面図、第4図～第6図はそれぞれ本考案におけるシールリングの他の実施例を示す要部の断面図、第7図～第9図はそれぞれ従来のキャップ用シール装置の要部説明用断面図である。

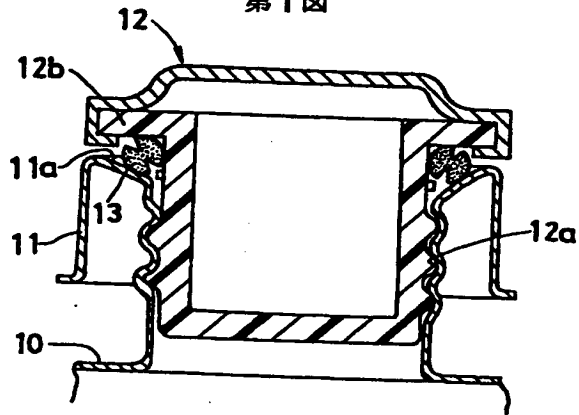
10……燃料タンク、11……ファイラネック、12……キャップ本体、13……シールリング、14、15……V字状溝。

(3)

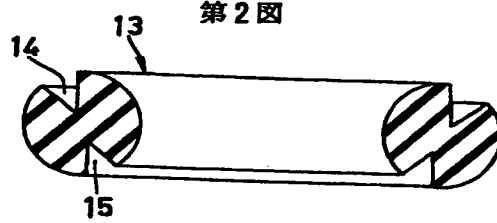
(3)

実公 平 4-30128

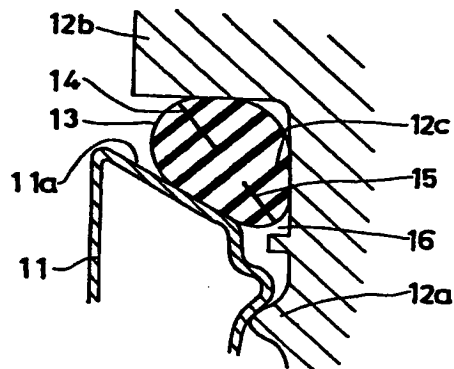
第1図



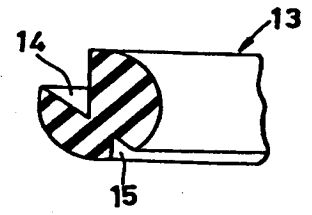
第2図



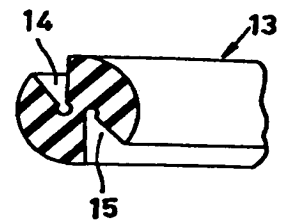
第3図



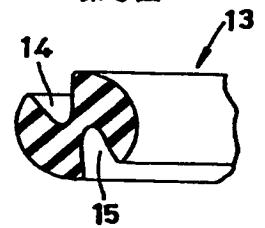
第4図



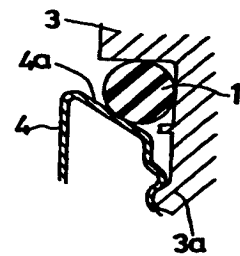
第5図



第6図



第7図

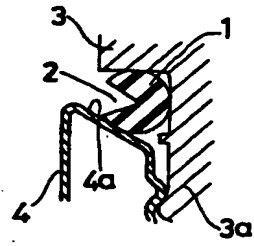


(4)

(4)

実公 平 4-30128

第 8 図



第 9 図

